

2. Locatie in Antwerpen

Dit betreft inderdaad enkel een opslaglocatie voor ingekapselde bronnen en toestellen. Deze vestiging beschikt over een eigen vergunning van de FANC voor het uitvoeren van handelingen.

3. Wisselende locaties

Het uitvoeren van deze handelingen op wisselende locaties is inherent aan de aard van industriële NDO-werkzaamheden. De te onderzoeken objecten, zoals leidingsystemen, drukvaten, lasverbindingen en installaties, zijn doorgaans locatiegebonden en kunnen niet op praktische, veilige of economisch verantwoorde wijze worden verplaatst naar een vaste bunkerlocatie.

Om die reden is uitvoering op locatie technisch noodzakelijk en binnen de sector gebruikelijk. Per locatie worden passende stralingsbeschermings- en beveiligingsmaatregelen getroffen conform het Besluit basisveiligheidsnormen stralingsbescherming (Bbs), interne procedures en locatie-specifieke werkvergunningen en veiligheidsinstructies.

4. XRF-toestellen

De XRF-toestellen worden gebruikt voor materiaalanalyse door middel van röntgenfluorescentie. Hiermee wordt de elementaire samenstelling van materialen bepaald aan het oppervlak, ter ondersteuning van industriële inspecties en kwaliteitsbeoordelingen.

De toepassing van de XRF-toestellen is primair gericht op materiaalkundige karakterisering en valt daarmee niet onder niet-destructief onderzoek in de zin van doorstralings- of defectdetectietechnieken (industriële radiografie), maar onder industriële analytische toepassingen met behulp van ioniserende straling.

De werkzaamheden met de XRF-toestellen staan functioneel in direct verband met de overige NDO-activiteiten, in die zin dat de verkregen materiaalanalytische informatie wordt gebruikt ter beoordeling van materiaalcondities, identificatie en kwaliteitscontrole binnen industriële inspectieprocessen.

De rechtvaardiging van deze toepassing valt binnen de generiek gerechtvaardigde categorieën voor industriële en analytische toepassingen van ioniserende straling zoals opgenomen in de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

5. Kalibratie bronnen

De cesium-137 ingekapselde bron wordt gebruikt voor ijking, verificatie en functionele controle van stralingsmonitoren en overige stralingsdetectieapparatuur binnen de organisatie, waarbij door middel van een bekende en stabiele referentiestraling wordt vastgesteld of de meetrespons van de apparatuur binnen de vastgestelde toleranties

valt, en valt daarmee onder de generiek gerechtvaardigde categorie I.A.2 (Ijking) zoals opgenomen in bijlage 2.1 van de Regeling basisveiligheidsnormen stralingsbescherming.

Indien uit deze verificatie blijkt dat de meetrespons van een stralingsmonitor afwijkt van de verwachte waarden of buiten de vastgestelde toleranties valt, wordt de betreffende apparatuur direct buiten gebruik gesteld en ter verdere inspectie, kalibratie of reparatie aangeboden aan een daarvoor gecertificeerde externe leverancier/producent.

6A Handelingen met XRF en Cesium137

Naar aanleiding van uw verzoek om de handelingen met de XRF-toestellen en de cesium-137 kalibratiebron op te nemen in de RI&E, licht ik het volgende toe.

De genoemde handelingen zijn inderdaad niet expliciet opgenomen in de huidige versie van de RI&E, aangezien deze in aard en blootstellingspotentieel wezenlijk verschillen van de industriële radiografie-activiteiten waarop de oorspronkelijke RI&E primair is gebaseerd.

De XRF-werkzaamheden en de kalibratie- en verificatiehandelingen met de cesium-137 bron betreffen activiteiten met een beperkt stralingsrisico en een aanzienlijk lager potentieel dosistempo dan bij industriële radiografie. Niettemin betreffen het wel handelingen met ioniserende straling, waarvoor een expliciete beschrijving en risicobeoordeling in de RI&E vereist is.

Ik zal de RI&E hierop aanpassen door:

- de XRF-werkzaamheden als afzonderlijke handeling met bijbehorende blootstellingsscenario's op te nemen;
- de kalibratie- en verificatiehandelingen met de cesium-137 bron expliciet te beschrijven;
- de bijbehorende risicobeoordeling en beheersmaatregelen te actualiseren in lijn met het ALARA-principe.

De geactualiseerde RI&E zal separaat worden ingediend.

6B Aantallen ingekapselde bronnen en toestellen

De geactualiseerde RI&E zal separaat worden ingediend.

7. Optimalisatie stralingsbescherming

De binnen de organisatie toegepaste werkprocedures en protocollen zijn gebaseerd op het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable) en zijn opgesteld aan de hand van in de sector gangbare en erkende praktijkrichtlijnen voor industriële radiologische werkzaamheden.

Daarbij is in belangrijke mate aansluiting gezocht bij de praktijkrichtlijn van KINT voor industriële radiografie en aanverwante toepassingen van ioniserende straling. Deze richtlijn vormt binnen de sector een breed gehanteerde basis voor de invulling van optimalisatie van stralingsbescherming in de praktijk.

De totstandkoming van de procedures is mede ondersteund door expertise vanuit de sector, waarbij gebruik is gemaakt van kennis en ervaring van betrokken deskundigen, waaronder personen met betrokkenheid bij de ontwikkeling van voornoemde praktijkrichtlijn binnen KINT.

De toepassing van deze richtlijn is vervolgens vertaald naar interne werkprocedures, die zijn toegespitst op de specifieke werkzaamheden binnen de organisatie.

De optimalisatie van de stralingsbescherming wordt daarbij structureel geborgd door middel van:

- werkvergunningen en taakgerichte instructies;
- afscherming en afstandsprincipes;
- tijdsbeperking van blootstelling;
- periodieke evaluatie van werkmethoden en incidentervaringen;
- naleving en toetsing door de stralingsbeschermingsdeskundige.

8. Bedrijfsnoodplan

Is geüpload als bijlage 12.

9. Terreingrensberekening wisselende locaties

Voor werkzaamheden op wisselende locaties is geen vaste geografische terreingrens vast te stellen, aangezien de werkzaamheden plaatsvinden op uiteenlopende industriële locaties zoals werkplaatsen, scheepswerven, raffinaderijen en installatielocaties. De feitelijke terreingrens is derhalve per locatie verschillend en wordt operationeel bepaald op basis van de lokale situatie en de toegepaste werkopstelling.

Ten behoeve van de stralingsbeschermingsbeoordeling wordt gebruikgemaakt van vooraf vastgestelde afzettingsafstanden zoals opgenomen in de Radiation Safety Procedures (bijlage 5). Deze afstanden zijn gebaseerd op conservatieve berekeningen

voor industriële radiografische handelingen, waarbij wordt uitgegaan van worst-case scenario's, waaronder:

- ongunstige stralingsrichting;
- gebruik van gecollimeerde en ongecollimeerde stralingsbundels;
- afwezigheid van omgevingsafscherming.

Deze uitgangspunten leiden tot een conservatieve overschatting van de effectieve afzettingsradius, waardoor in de praktijk een veiligheidsmarge wordt ingebouwd.

In de operationele uitvoering wordt de berekende afzettingsafstand per locatie toegepast als minimale veiligheidszone. Indien de lokale situatie dit niet toelaat, wordt de werkmethode aangepast door middel van aanvullende maatregelen, waaronder:

- extra tijdelijke afscherming (bijvoorbeeld lood- of betonafscherming);
- verlaging van de bronactiviteit of broninstellingen;
- herpositionering van de werkopstelling;
- opschaling van de afzettingsmaatregelen.

Hiermee wordt geborgd dat de effectieve dosis aan de terreingrens te allen tijde binnen de vergunde en ALARA-geoptimaliseerde grenzen blijft.

Een generieke vaste plattegrond van de terreingrens is niet toepasbaar, gezien de variabiliteit van de werklocaties. In plaats daarvan wordt per projectlocatie een locatie-specifieke werkopstelling en afzetting bepaald op basis van bovengenoemde conservatieve rekenuitgangspunten en de feitelijke geometrie van de omgeving.